

10/227478  
Rec'd PCT/PTO 28 MAR 2005  
REC'D 31 JAN 2005

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

WIPO PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT (Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts <b>2135/Dr.Tbr/WeS</b>	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen <b>PCT/EP 03/10194</b>	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) <b>13.09.2003</b>	Prioritätsdatum: (Tag/Monat/Jahr) <b>06.11.2002</b>
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK <b>C07C327/22</b>		
Anmelder <b>RÖHM GMBH &amp; CO. KG et al.</b>		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 4 Blätter einschließlich dieses Deckblatts:
  - ☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 9 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:
  - I ☒ Grundlage des Bescheids
  - II ☐ Priorität
  - III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
  - IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
  - V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
  - VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
  - VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
  - VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  <b>21.04.2004</b>	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  <b>27.01.2005</b>
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  <div style="display: flex; align-items: center;"> <div>             Europäisches Patentamt              D-80298 München              Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d              Fax: +49 89 2399 - 4465           </div> </div>	Bevollmächtigter Bediensteter  <b>Cooper, S.</b>  Tel. +49 89 2399-8323



**I. Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

**Beschreibung, Seiten**

1-61

in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Ansprüche, Nr.**

1-25

eingegangen am 27.12.2004 mit Schreiben vom 22.12.2004

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung,      Seiten:
- ☐ Ansprüche,      Nr.:
- ☐ Zeichnungen,      Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden; da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

**V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

1. Feststellung  
Neuheit (N)

Ja: Ansprüche 9-16

Nein: Ansprüche 1-8,17-25

Erfinderische Tätigkeit (IS)

Ja: Ansprüche 9-16

Nein: Ansprüche 1-8,17-25

Gewerbliche Anwendbarkeit (IA)

Ja: Ansprüche 1-25

Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen:

**siehe Beiblatt**

- D1: WO 03/011926 A (PPG INDUSTRIES OHIO, INC.) 13. Februar 2003 (2003-02-13)  
D2: WO 03/011925 A (PPG INDUSTRIES OHIO, INC) 13. Februar 2003 (2003-02-13)  
D6: WO 03/046028 A (ESSILOR INTERNATIONAL COMPAGNIE GENERALE D'OPTIQUE) 5. Juni 2003 (2003-06-05)  
  
D8: US-B1-6 342 571

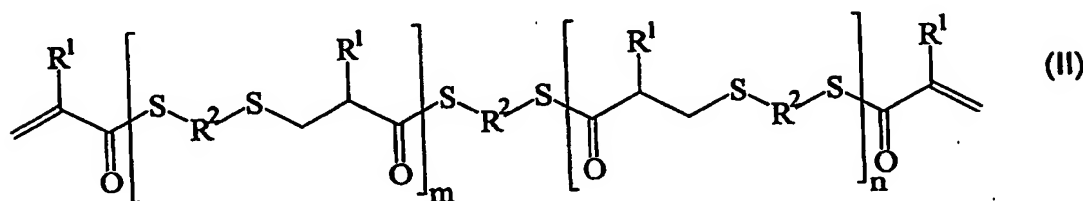
**Zu V.**

- 1). Der Gegenstand von Ansprüchen 1-8 und 17-25 ist nicht mehr neu gegenüber D8: siehe Spalte 5, Zeile 9 - Spalte 6, Zeile 10; Spalte 15, Zeile 59 - Spalte 17, Zeile 45; Spalte 13, Zeilen 36 - 64 und die Ansprüche.
- 2). Die Gemische gemäß Ansprüchen 9-16 unterscheiden sich von den Gemischen gemäß D8 durch die Anwesenheit der präzisierten Thiourethanverbindungen. Der Gegenstand der Ansprüche 9-16 ist daher neu.
- 3). Die Gemische gemäß Ansprüchen 9-16 können zu Materialien mit günstigen optischen Eigenschaften polymerisiert werden. Der Gegenstand dieser Ansprüche basiert daher auf einer erfinderischen Tätigkeit.
- 4). D1, D2 und D6 haben ein früheres Prioritätsdatum als die vorliegende Anmeldung und sind daher relevant für die Neuheit im Europäischen Patentsystem. Sie enthalten für vorliegende Ansprüche neuheitsschädliche Offenbarung.

## Patentansprüche

### 1. Mischung, die

#### A) Verbindungen der Formel (I) und (II)



worin  $R^1$  jeweils unabhängig voneinander Wasserstoff oder einen Methylrest,

$R^2$  jeweils unabhängig voneinander einen linearen oder verzweigten, aliphatischen oder cycloaliphatischen Rest und

$m$  und  $n$  jeweils unabhängig voneinander eine ganze Zahl größer gleich 0 mit  $m + n > 0$  bedeuten,

und

B) mindestens ein von den Verbindungen der Formel (I) und (II),  
 verschiedenes, ethylenisch ungesättigtes Monomer (A) enthält.

2. Mischung gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie mehr als 10 mol-%, bezogen auf die Gesamtmenge der Verbindungen der Formel (I) und (II), Verbindungen der Formel (II) mit  $m+n=2$  enthält.
3. Mischung gemäß Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Rest  $R^2$  ein aliphatischer Rest mit 1 bis 10 Kohlenstoffatomen ist.

4. Mischung gemäß mindestens einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie mehr als 5,8 mol-%, bezogen auf die Gesamtmenge der Verbindungen der Formel (I) und (II), Verbindungen der Formel (II) mit  $m+n=3$  enthält.
5. Mischung gemäß mindestens einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie 0,1 bis 50,0 mol-%, bezogen auf die Gesamtmenge der Verbindungen der Formel (I) und (II), Verbindungen der Formel (I) enthält.
6. Mischung gemäß mindestens einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie mehr als 30 mol-%, bezogen auf die Gesamtmenge der Verbindungen der Formel (I) und (II), Verbindungen der Formel (II) mit  $m+n=1$  enthält.
7. Mischung gemäß mindestens einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie Verbindungen der Formel (II) mit  $m+n>3$  enthält.
8. Mischung gemäß einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie der Gesamtanteil an Verbindungen der Formel (I) und (II) mindestens 5,0 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Mischung, beträgt.

9. Mischung gemäß mindestens einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie mindestens eine Thiourethan-Verbindung (T) als Monomer (A) enthält, welche wiederum erhältlich ist durch

- a) Umsetzung von einem Äquivalent mindestens eines Diisocyanats der

Formel (X)



(X)

worin

$\text{R}^9$  einen linearen oder verzweigten aliphatischen oder cycloaliphatischen Rest bedeutet,

mit

$v_D$  Äquivalenten eines Dithiols der allgemeinen Formel (XI)



(XI)

worin

$v_D$  0,1 bis 0,9 ist,

$\text{R}^{10}$  einen linearen oder verzweigten, aliphatischen oder cycloaliphatischen Rest bedeutet,

oder

$v_D$  Äquivalenten einer Mischung aufweisend mindestens ein Dithiol der allgemeinen Formel (II) und mindestens eine Verbindung der allgemeinen Formel (V)



(XII)

worin

$\text{R}^{11}$  einen linearen oder verzweigten, aliphatischen oder cycloaliphatischen Rest bedeutet,

Z Sauerstoff oder Schwefel bedeutet,

in Gegenwart einer katalytisch wirksamen Menge eines aus der Urethanchemie bekannten Katalysators, insbesondere Pyridin, Diazobicyclo(2.2.2)octan, Kollidin und/oder Picolin

- b) Umsetzung - in Gegenwart von üblichen die Umsetzung katalysierenden und stabilisierenden Verbindungen - des mindestens einen  $\alpha,\omega$ -difunktionellen Thiourethan-Verbindung aus Schritt a)

mit

$v_H$  Äquivalenten mindestens eines Hydroxyalkyl(meth)acrylats der allgemeinen Formel (XIII)



worin

$v_H = 2 - 2 * v_D$  ist,

$\text{R}^{12}$  Wasserstoff oder einen Methylrest bedeutet,

$\text{R}^{13}$  Wasserstoff oder einen linearen oder verzweigten Alkylrest mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen bedeutet und

$q$  eine ganze positive Zahl im Bereich von 1 bis 3 ist.

10. Mischung gemäß Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Rest  $\text{R}^{13}$  Wasserstoff ist.
11. Mischung gemäß Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass das oder die Hydroxyalkyl(meth)acrylate der Formel (XIII) 2-Hydroxyethylmethacrylat, 2-Hydroxyethylacrylat, 4-Hydroxybutylmethacrylat und 4-Hydroxybutylacrylat sind.
12. Mischung gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Rest  $\text{R}^9$  ein aliphatischer Rest mit 2 bis 9 Kohlenstoffatomen ist.

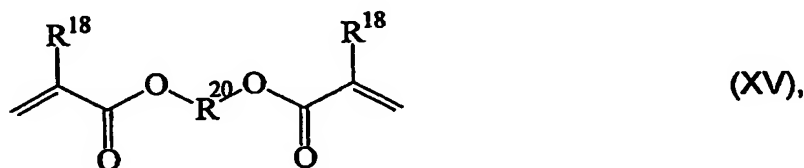


13. Mischung gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Rest  $R^{10}$  ein aliphatischer Rest mit 1 bis 10 Kohlenstoffatomen, vorzugsweise ein linearer aliphatischer Rest mit 2 bis 8 Kohlenstoffatomen, ist.
14. Mischung gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 9 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass sie mindestens ein von der Thiourethan-Verbindung (T) verschiedenes, ethylenisch ungesättigtes Monomer (B) als Monomer (A) enthält.
15. Mischung gemäß Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine ethylenisch ungesättigte Monomer (B) ein (Meth)acrylat der Formel (XIV)



worin  $R^{18}$  Wasserstoff oder Methyl und  $R^{19}$  einen linearen oder verzweigten Alkyl-, Cycloalkylrest mit 1 bis 40 Kohlenstoffatomen bezeichnet,

ein Di(meth)acrylat der Formel (XV)

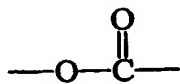


worin  $R^{18}$  jeweils unabhängig voneinander Wasserstoff oder Methyl und  $R^{20}$  einen linearen oder verzweigten, aliphatischen oder cycloaliphatischen Rest oder ein Rest der allgemeinen Formel (XVa) bezeichnet,

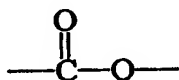


wobei  $R^{22}$  ein linearer oder verzweigter, aliphatischer oder cycloaliphatischer Rest, z eine ganze Zahl zwischen 1 und 1000,

$R^{21}$  jeweils unabhängig voneinander ein linearer oder verzweigter, aliphatischer oder cycloaliphatischer Rest und  $X^I$  jeweils unabhängig voneinander Sauerstoff oder Schwefel, eine Estergruppe der allgemeinen Formel (XVb), (XVc),

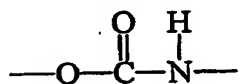


(XVb)

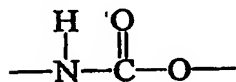


(XVc)

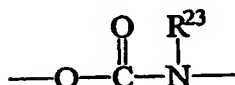
eine Urethangruppe der allgemeinen Formel (XVd), (XVe), (XVf) oder (XVg),



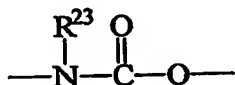
(XVd)



(XVe)

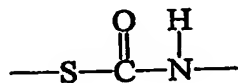


(XVf)

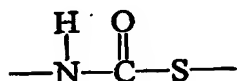


(XVg)

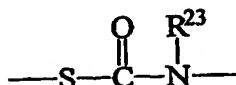
eine Thiourethangruppe der allgemeinen Formel (XVh), (XVi), (XVj) oder (XVk),



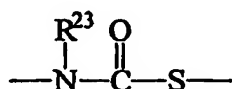
(XVh)



(XVi)

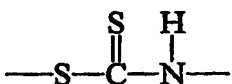


(XVj)

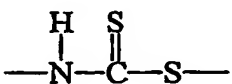


(XVk)

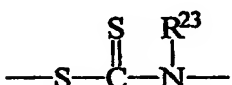
eine Dithiourethangruppe der allgemeinen Formel (XVI), (XVm), (XVn) oder (XVo)



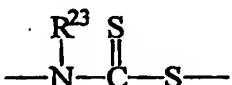
(XVI)



(XVm)

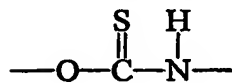


(XVn)

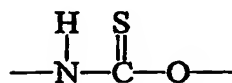


(XVo)

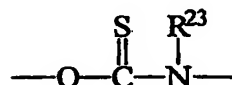
oder eine Thiocarbamatgruppe der allgemeinen Formel (XVp), (XVq), (XVr) oder (XVs) ist



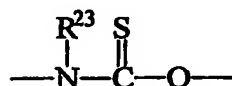
(XVp)



(XVq)



(XVr)



(XVs)

wobei  $\text{R}^{23}$  ein linearer oder verzweigter, aliphatischer oder cycloaliphatischer Rest ist, und/oder Styrol ist.

16. Mischung gemäß Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass das Monomer (B) ein Di(meth)acrylat der Formel (XV) ist.
17. Verfahren zur Herstellung eines hochtransparenten Kunststoffes, dadurch gekennzeichnet, dass man eine Mischung gemäß mindestens einem der vorangehenden Ansprüche polymerisiert.
18. Hochtransparenter Kunststoff erhältlich durch ein Verfahren gemäß Anspruch 17.
19. Hochtransparenter Kunststoff gemäß Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass sein Brechungsindex gemessen gemäß DIN 53491 größer als 1,6 ist.
20. Hochtransparenter Kunststoff gemäß Anspruch 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet, dass seine Abbesche Zahl gemessen nach DIN 53491 größer als 36 ist.
21. Hochtransparenter Kunststoff gemäß mindestens einem der Ansprüche 17 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass seine Schlagzähigkeit nach Charpy gemessen nach ISO 179/1fU größer als 3,0 kJ/m<sup>2</sup> ist.
22. Hochtransparenter Kunststoff gemäß mindestens einem der Ansprüche 17 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass seine Transmission gemessen nach DIN 5036 größer 88,5 % ist.
23. Hochtransparenter Kunststoff gemäß mindestens einem der Ansprüche 17 bis 21, dadurch gekennzeichnet, dass seine Vicat-Temperatur gemessen gemäß ISO 306 größer 50,0°C ist.

24. Verwendung des hochtransparenten Kunststoffes gemäß mindestens einem der Ansprüche 17 bis 22 als optische Linse, bevorzugt ophthalmische Linse.
25. Optische, insbesondere ophthalmische Linse aufweisend einen hochtransparenten Kunststoff gemäß mindestens einem der Ansprüche 17 bis 22.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**